

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. März 2005 (17.03.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/024244 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:
F16L 55/055, G05D 7/01

F15B 1/22,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): HYDAC TECHNOLOGY GMBH [DE/DE]; Indus-
triegebiet, 66280 Sulzbach/Saar (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005451

(22) Internationales Anmeldedatum:
21. Mai 2004 (21.05.2004)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BALTES, Herbert
[DE/DE]; Bornstrasse 22, 66679 Losheim (DE). DORR,
Walter [DE/DE]; Jupiterstrasse 32, 66333 Völklingen
(DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Anwalt: BARTELS UND PARTNER; Lange Strasse 51,
70174 Stuttgart (DE).

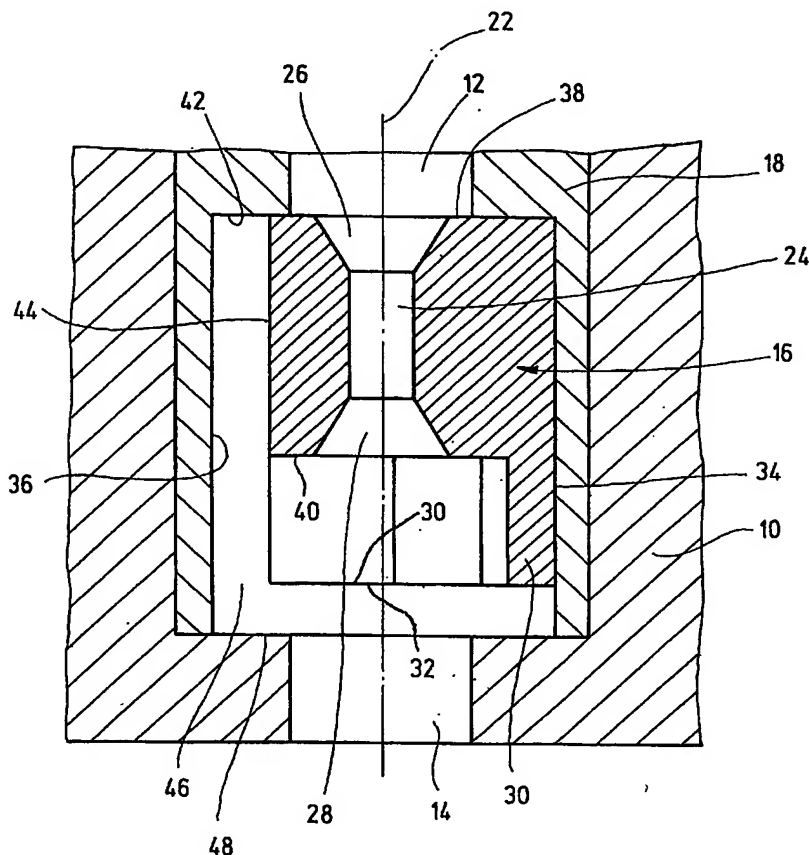
(30) Angaben zur Priorität:
103 37 744.1 13. August 2003 (13.08.2003) DE

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR DAMPING WATER HAMMER

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM DÄMPFEN VON DRUCKSTÖßEN



(57) Abstract: The invention relates to a device for damping water hammers in hydraulic accumulators, in particular in piston accumulators, which is embodied in the form of the accumulator component which operates as a throttle on a fluid flow and is inserted between internal elements (12) of the accumulator and a hydraulic network (14) to which said accumulator is connectable, the throttle being formed by at least one transfer area (24) having a predetermined cross-section in a valve element (16) which, interrupts the fluid flow up to the transfer area (24) at one of the valve positions and releases it at the other position thereof. Said invention is characterised in that the respective transfer area (24) has at least one free end and a funnel-shaped enlargement (26, 28) is oriented towards the inside of the accumulator (12) or towards the hydraulic network (14), thereby making it possible to substantially improve known damping devices in such a way that noise emission is reduced to the greatest possible extent.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/024244 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Dämpfen von Druckstößen bei Hydrospeichern, insbesondere Kolbenspeichern, die Bestandteil des Speichers ist und die in der Art einer Drossel auf die Fluidströmung einwirkt, die sich zwischen Teilen des Speicherinneren (12) und einem hydraulischen Netz (14) einstellt, an das der Speicher anschliessbar ist, wobei die Drossel aus mindestens einer Durchtrittsstelle (24) vorgebbaren Querschnitts in einem Ventiltteil (16) gebildet ist, das in seiner Ventilstellung bis auf die jeweilige Durchtrittsstelle (24) den Fluidstrom unterbricht und in der anderen Ventilstellung im wesentlichen freigibt. Dadurch, dass die jeweilige Durchtrittsstelle (24) an mindestens einem ihrer freien Enden mit einer trichterförmigen Erweiterung (26;28) versehen ist und dass die Erweiterung (26;28) sich in Richtung des Speicherinneren (12) oder des hydraulischen Netzes (14) orientiert, sind bekannte Dämpfungsvorrichtungen dahingehend weiter verbessert, dass Geräuschemissionen weitestgehend im Betrieb vermieden sind.